

Analyse d'ouvrage

Metal contamination in aquatic environments. Science and lateral management, par S.N. Luoma & P.S. Rainbow (Illustrations J. Dileo), 2008, Cambridge Univ. Press, 573 p.

Ce livre est une large synthèse de la gestion des risques écologiques liés aux pollutions métalliques du milieu aquatique. Il arrive à point dans une époque où le public se sent de plus en plus concerné par les agressions récurrentes dont est victime notre biosphère par suite des activités industrielles. L'important postulat de départ est que la répartition du risque et les standards environnementaux vont jouer un rôle de plus en plus fondamental dans le futur pour la gestion des risques écologiques et sanitaires issus de la contamination métallique, qu'il s'agisse de la restauration des sites (comme les anciennes mines métallifères) ou des pollutions chroniques (notamment celles qui sont consécutives aux nanomatériaux métalliques). Les avancées récentes des connaissances scientifiques offrent des opportunités pour améliorer les approches existantes à la gestion de ces risques et, ceci, plus efficacement si une gestion plus intégrative peut être initiée. Les applications de l'écotoxicologie, à la gestion du risque et à sa répartition, n'ont pas encore été pleinement satisfaisantes pour rompre les frontières entre géochimie, biologie, écologie et toxicologie ou pour pénétrer la ligne de partage entre réductionnisme et études d'observation. L'objectif des auteurs est de présenter la science de la pollution métallique dans une perspective qui intègre les différentes vues de ce champ complexe. Ils identifient les exemples où les limites entravent la gestion du risque et illustrent de nouvelles pratiques de gestion des risques inhérents aux contaminations chimiques ; ils montrent comment une interprétation globale peut aider le domaine et permettre d'aller de l'avant.

La contamination métallique est l'un des problèmes de pollution les plus ubiquistes, persistants et chimiquement complexes que doivent affronter les sociétés humaines aujourd'hui. Jusqu'à maintenant aucune analyse simple, cohérente et claire n'était disponible dans la science des métaux, ni ne montrait comment cela pouvait s'appliquer aux actions de gestion des risques écologiques spécifiques aux métaux. C'est ce qu'essaie de résoudre la présente synthèse.

L'idée de départ est que les praticiens doivent comprendre les processus qui déterminent la destinée et les effets des métaux dans la nature, aussi bien du point de vue de la toxicité de base que de la géochimie. Les 11 premiers chapitres du livre ("Introduction", "Conceptual underpinnings: science and management", "Historical and disciplinary context", "Sources and cycles of trace metals", "Concentrations and speciation of metabolism in natural waters", "Trace metals in suspended particulates and sediments:

concentration and geochemistry", "Trace metal accumulation", "Biomonitors", "Manifestations of the toxic effects of trace metals: the biological perspective", "Toxicity testing", "Manifestation of metal effects in nature") présentent les fondamentaux de la science qui sous-tendent un bon comportement en matière de gestion des métaux. Les chapitres sont organisés autour d'un modèle conceptuel cohérent. Des perspectives de géochimie, de biologie/écologie et d'écotoxicologie sont bien mises en évidence dans la présentation du support scientifique et de l'analyse des actions à mener. Les sept chapitres suivants ("Mining and metal contamination: science, controversies and policies", "Selenium: dietary exposure, trophic transfer and food web effects", "Organometals: tributyl tin and methyl mercury", "Hazard rankings and water quality guidelines", "Sediment quality guidelines", "Harmonising approaches to managing metal contamination: integrative and weight-of-evidence approaches", "Conclusions: Science and policy") s'adressent plus directement à l'interaction entre science et bonne conduite dans des circonstances spécifiques. Quelques-unes des actions les plus difficiles et quelques approches majeures de la gestion des risques sont discutées dans des chapitres individualisés aussi bien que tout au long de l'ouvrage. Dans les conclusions les auteurs établissent un dialogue constructif entre les communautés scientifiques et les communautés de surveillance.

L'ouvrage se termine par une bibliographie qui regroupe environ 1200 références ; à remarquer que chaque chapitre est accompagné par 4 à 6 références princeps recommandées par les auteurs à l'appui de leur texte. Un riche index de 18 pages sur trois colonnes donne un accès direct aux centres d'intérêt du lecteur qui peut ainsi obtenir directement les données dont il a besoin. L'iconographie de cet ouvrage présente d'incontestables qualités didactiques. Par ailleurs, de très nombreux encadrés (182 au total) permettent aux auteurs de valoriser des points particuliers de leur argumentaire. Cet ouvrage qui fait le point en intégrant les tout derniers développements du domaine scientifique considéré, apparaît sans conteste comme un incontournable manuel du vaste domaine des pollutions métalliques, qu'elles soient d'origine anthropique ou d'origine naturelle. Il rendra d'appréciables services non seulement aux gestionnaires des milieux aquatiques, mais également aux enseignants pour la préparation de leurs cours et aux étudiants pour enrichir leur formation.

François J. MEUNIER